



## 特 許 願

(2,000円)

昭和 48. 6. 30 日

特許庁長官 三 宅 幸 夫 殿

### 1. 発明の名称

コイルばねの保持装置

### 2. 発明者

神奈川県横浜市西区中央2丁目25番17号

大 越 一 夫

### 3. 特許出願人

神奈川県横浜市磯子区新磯子町1番地

(466) 日本興業株式会社

代表者 島 岡 清 俊

### 4. 代理人

住所 東京都港区芝西久保保川町2番地 第17番ビル  
〒105 電話 03 (502) 3181 (大代表)

氏名 (5047) 弁護士 鈴 江 武 彦  
(ほか 4 名)

## 明 細 書

### 1. 発明の名称

コイルばねの保持装置

### 2. 特許請求の範囲

コイルばねの両端部を一对の保持体で保持するものにおいて、前記各保持体は、コイルばねの保持すべき端部のコイル直径の大きさに調達して配されかつ高さを互いに異ならせて起立形成された複数個の保持部を有してなり、コイルばねと保持体とはコイルばねがその巻き込み方向に相対回転されることによりコイルばねの各端部を各保持体の保持部に係合することを特徴とするコイルばねの保持装置。

### 3. 発明の詳細な説明

本発明はたとえば防振に利用され圧縮および引張の両作用を受けるコイルばねの保持装置に関するものである。

この種の保持装置として、コイルばねの両端部を一对の保持体で保持するものがあるが、コイルばねには圧縮および引張の両方向の荷重が

作用するので、保持体は複雑な構造となり組立工数、重量、スペースの点で不都合であつた。

本発明は上述した実情に鑑みなされたもので、その目的とするところは、圧縮および引張の両作用を受けるコイルばねを簡易に、かつ確実に保持することができ、しかも、保持体の構造も簡単にできるようにしたコイルばねの保持装置を提供するものである。

以下、本発明を図面を参照して説明する。まず、図1図ないし図8図に示す一実施例で説明すると、図中1は円筒形のコイルばねであつて、このコイルばね1はその両端部1a, 1bが対向する一对の保持体2, 3で保持されて圧縮および引張の両方向の荷重が作用されるものである。また、前記コイルばね1はその両端部1a, 1bが開口形に形成されることによつて両端部1a, 1bを形成する縁材間に隙間4, 5を有しているとともに、その端面6, 7を研磨することによつてその先端側にいくにしたがつて前記縁材の最先端部を部の厚さが次第に薄くな

① 日本国特許庁

## 公開特許公報

① 特開昭 50 - 22180

④ 公開日 昭50.(1975) 3. 10

② 特願昭 48 - 74162

② 出願日 昭48.(1973) 6. 30

審査請求 未請求 (全5頁)

庁内整理番号

⑤ 日本分類

6869 31

54 B52

6869 31

53 D12

6473 31

53 E3

(2)

特開昭50-22180(2)

る形状に形成されている。また、前記各保持体 2, 2 は、コイルばね 1 の保持すべき端部 1 a, 1 b のコイル直径の大きさに関連して配されかつ高さを互いに異ならせて形成された 2 個の保持部 2, 2 を有してなっている。すなわち、前記保持体 2, 2 は、それぞれ円形板体 2 a, 2 b に対称に位置して垂直片部 2 c, 2 c を切り起こし形成し、これら垂直片部 2 c, 2 c の対向面間隔を前記コイルばね 1 の端部 1 a, 1 b の外径に対応して設定し、かつ前記垂直片部 2 c, 2 c の先端部を互いに内方に折曲することによつて円形板体 2 a, 2 b の板面からの距離すなわち高さの異なる水平片部 2 d, 2 d を形成してなる保持部 2, 2 を有して構成され、前記水平片部 2 d, 2 d の高さはコイルばね 1 の両端部 1 a, 1 b を形成する部材の傾斜する厚さに一致するように異ならせてあり、水平片部 2 d が低く、水平片部 2 d が高くなっている。そして、前記コイルばね 1 と保持体 2, 2 とは、コイルばね 1 がその巻き込み方向（図示した矢印

A 方向および B 方向）に相対回転されることによりコイルばね 1 の両端部 1 a, 1 b が各保持体 2, 2 の保持部 2, 2 に係合してなる。すなわち、コイルばね 1 の一方の端部 1 a を保持体 2 に取付ける場合について説明すれば、第 2 図に示すようにコイルばね 1 を巻き込み方向 A にほぼ 1 回転するだけで端部 1 a を形成する部材は最先端巻き部の肉厚の薄い端 1 a より保持体 2 の保持部 2 の水平片部 2 d をくぐり抜けて保持部 2 の水平片部 2 d をくぐり抜ける。そして、コイルばね 1 が所定の回転角度に至つた段階で端部 1 a を形成する部材の厚さと水平片部 2 d, 2 d の高さが一致してがたのない係合状態となる。また、コイルばね 1 の他方の端部 1 b を保持体 2 に取付ける場合には、第 3 図に示すようにコイルばね 1 を巻き込み方向 B にほぼ 1 回転するだけで端部 1 b を形成する部材はその最先端巻き部肉厚の薄い端 1 b より保持部 2 の水平片部 2 d をくぐり抜けて保持部 2 の水平片部 2 d をくぐり抜ける。そして、コイルばね 1 が

所定の回転角度に至つた段階で端部 1 b を形成する部材の厚さと水平片部 2 d, 2 d の高さが一致してがたのない係合状態となる。なお、上記係合操作において、保持体 2 をコイルばね 1 の巻き込み方向 A とは逆方向に回転してもよく、また保持体 2 をコイルばね 1 の巻き込み方向 B とは逆方向に回転してもよい。また、前記保持体 2, 2 の円形板体 2 a, 2 b には取付孔 10, 11 が形成され、一方の保持体 2 は取付孔 10 をしてたえはばね振動体 12 に取付けられ、また他方の保持体 2 は取付孔 11 をしてたえはばね振動体 12 に取付けられることによつて、コイルばね 1 は機械その他の防振装置として使用される。

なお、前記保持体 2, 2 は、それぞれプレス成形されるものである。

上記のようにして構成された保持装置の作用を説明すると、振動体 12 からの振動によりコイルばね 1 が第 2 図および第 3 図で見て時計方向に回転されようとする、端部 1 a では保持

体 2 の保持部 2 からはずれる方向にあるが、端部 1 a では保持体 2 の保持部 2 に縋まつていく方向にあつてコイルばね 1 の回転は不可能である。また、逆にコイルばね 1 が逆時計方向に回転されようとする、端部 1 a では保持体 2 の保持部 2 からはずれる方向にあるが、端部 1 a では保持体 2 の保持部 2 に縋まつていく方向にあつてコイルばね 1 の回転は不可能である。また、コイルばね 1 が第 2 図および第 3 図において紙面上を正方に横移動されようとする、端部 1 a が係合された保持体 2 の保持部 2 および端部 1 b が係合された保持体 2 の保持部 2 においてはコイルばね 1 ははずれる方向にあるが、端部 1 a が係合された保持体 2 の保持部 2 および端部 1 b が係合された保持体 2 の保持部 2 では縋まつていく方向にあつて、横移動は不可能である。また、逆に下方への横移動も上記と同様にできない。

また、第 4 図には本発明の他の実施例が示されている。この実施例において、各保持体 2, 2

(3)

特開昭50-22180(3)

の保持部 $8$ 、 $9$ は水平片部 $8b$ 、 $9b$ の先端部をそれぞれ下方および上方にプレス工程で曲げておくものであり、このようにすると、寸法精度に多少の誤差があつても横移動を確実に防止できる。その他の構成および作用効果は第1図の実施例と同様である。

また、第5図および第6図には本発明のさらに異なる他の実施例が示されている。第5図および第6図において、コイルばね $1$ はいずれも両端部 $1a$ 、 $1b$ が無端形に形成されており、したがつてこの場合第5図に示すように保持部 $8$ 、 $9$ は円盤状に立上げてその対向面間でコイルばね $1$ の両端部 $1a$ 、 $1b$ を外側から係合保持してなるものである。また、第6図に示すものは保持部 $8$ 、 $9$ の垂直片部 $8a$ 、 $9a$ を第1図のものより高く立ち上げて両端部 $1a$ 、 $1b$ を形成する金属材料間隙 $4$ 、 $5$ が形成される部分に水平片部 $8b$ 、 $9b$ が位置するようにしたものである。

なお、上記実施例では保持部 $8$ 、 $9$ の垂直片

部 $8a$ 、 $9a$ はコイルばね $1$ の両端部 $1a$ 、 $1b$ の外径に対応して形成されたが、これは第7図に示すようにコイルばね $1$ の両端部 $1a$ 、 $1b$ の内径に対応して形成し、この垂直片部 $8a$ 、 $9a$ の先端部を互いに外方に折曲することによつて水平片部 $8b$ 、 $9b$ を形成してもよい。また、上記実施例においては、円盤形のコイルばねについて説明したが、これは第8図に示すように円盤形コイルばねにも適用できるとともに、その他のコイルばねたとえばつづみ形コイルばね、たね形コイルばね等あらゆる形状のコイルばねに適用可能である。さらに、また、保持体に設けられる保持部は8個あるいはそれ以上の個数にすることによつて寸法精度に多少の誤差があつてもコイルばねの横移動を確実に防止することができるものである。

なお、各図面において、同一符号は同一部分または相当部分を示すものである。

本発明は以上詳述したようになり、コイルばねの両端部を一對の保持体で保持するものに於

いて、前記各保持体は、コイルばねの保持すべき端部のコイル直径の大きさに調適して配されかつ高さを互いに異ならせて起立形成された複数の保持部を有してなり、コイルばねと保持体とはコイルばねがその巻き込み方向に相対回転されることによりコイルばねの各端部を各保持体の保持部に係合することを特徴とするコイルばねの保持装置である。したがつて、本発明によれば、コイルばねと保持体とはコイルばねがその巻き込み方向に相対回転されることによりコイルばねの各端部が各保持体の保持部に係合されるので、圧縮および引張の拘作用を受け、コイルばねを簡易に、かつ確実に保持することができ、しかも、保持体の構造も簡単にでき、組立工数、重量、スペース等の点において好都合である。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図ないし第8図は本発明の一実施例を示し、第1図は縦断面図、第3図は第1図のI-I線に沿う断面図、第5図は第1図のII-II線

に沿う断面図、第6図ないし第8図は本発明のそれぞれ異なる他の実施例を示す縦断面図である。

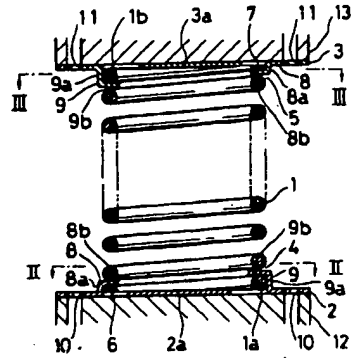
1…コイルばね、 $1a$ 、 $1b$ …コイルばねの両端部、 $2$ 、 $3$ …一對の保持体、 $4$ 、 $5$ …保持部、 $10$ 、 $11$ …取付孔、 $12$ …振動体、 $13$ …振動体、 $A$ 、 $B$ …コイルばねの巻き込み方向。

出願人代理人 弁理士 鈴 江 武 敏

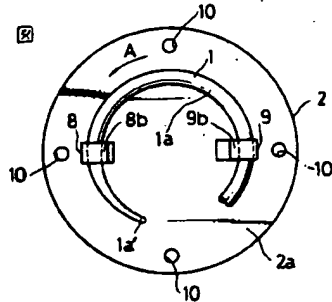
(4)

特開昭50-22180(4)

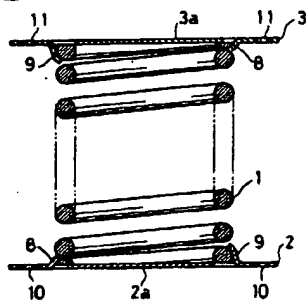
才 1 図



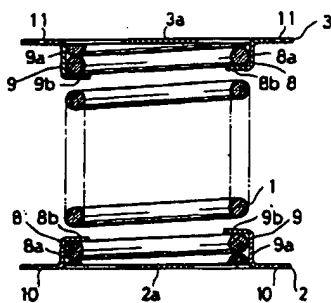
才 2 図



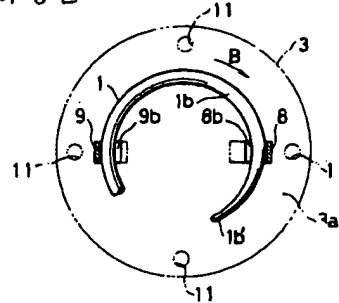
才 5 図



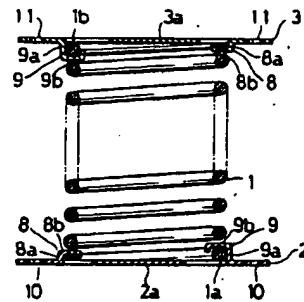
才 6 図



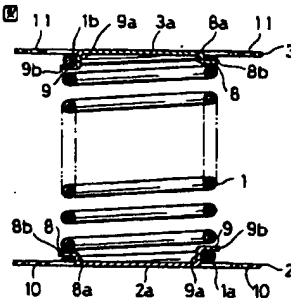
才 3 図



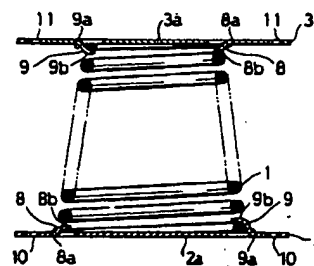
才 4 図



才 7 図



才 8 図



特開 昭50-22180(5)

## 5. 添付書類の目録

(1) 委任状	1通
(2) 明細書	1通
(3) 図面	1通
(4) 願書原本	1通

## 6. 前記以外の発明者、特許出願人または代理人

### 代理人

住所 東京都港区芝西久保桜川町2番地 第17番ビル  
 氏名 (5745) 弁護士 三 木 武 雄  
 住所 同 所  
 氏名 (6694) 弁護士 小 宮 幸  
 住所 同 所  
 氏名 (6661) 弁護士 坪 井 淳  
 住所 同 所  
 氏名 (7043) 弁護士 河 井 将 次

三木武雄  
小宮幸  
坪井淳  
河井将次